



2151

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Satoshi KANEKO et al.

Batch:

Serial No.: 09/879,822

Group Art Unit: 2151

Filed: June 12, 2001

Examiner:

RECEIVED
AUG 17 2001
Technology Center 2100

For: IMAGE INPUT/OUTPUT APPARATUS, METHOD OF CONTROLLING IMAGE
INPUT/OUTPUT APPARATUS, IMAGE INPUT/OUTPUT SYSTEM, AND STORAGE
MEDIA

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the
United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents,
Washington, D.C. 20231 on:

Date:

By:

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2000-176125 June 12, 2000;

JAPAN 2000-177519 June 13, 2000;

JAPAN 2001-162574 May 30, 2001;

JAPAN 2001-164421 May 31, 2001.

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the

BEST AVAILABLE COPY

requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

08/13/01
Date

Marc A. Rossi
Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

Attorney Docket: CANO:029

BEST AVAILABLE COPY

CFW 32 US (74-15500015-411)



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 6月12日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-176125

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

RECEIVED

AUG 17 2001

Technology Center 2100

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3060108

【書類名】 特許願

【整理番号】 4239022

【提出日】 平成12年 6月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 画像形成システム、画像出力装置、画像形成方法および
記憶媒体

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 金子 敏

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100081880

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システム、画像出力装置、画像形成方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 伝送路を介して画像入力装置および複数の画像出力装置が接続され、該画像出力装置は用紙を収納するカセットを有し、該カセットから給紙された用紙に、前記画像入力装置から送信された画像を形成する画像形成システムにおいて、

前記複数の画像出力装置の各画像出力装置は、

前記カセットに関するカセット情報を管理するカセット情報管理手段と、

該管理されたカセット情報に基づき、前記画像の形成に最適なカセットを選択するカセット選択手段とを備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、前記画像出力装置は警告表示を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】 画像入力装置は、前記伝送路に接続されたコントロールユニットおよびスキャナを備え、

前記カセット選択手段は、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 4】 異なる用紙を収納した複数のカセットを有し、伝送路を介して画像入力装置から送信された画像を前記カセットから給紙した用紙に形成する画像出力装置において、

前記複数のカセットに関するカセット情報を管理するカセット情報管理手段と

、
該管理されたカセット情報に基づき、前記画像の形成に最適なカセットを選択するカセット選択手段とを備えたことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 5】 前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、警告表示を行うことを特徴とする請求項 4 記載の画像出力装置。

【請求項 6】 前記カセット選択手段は、前記管理されたカセット情報に基

づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することを特徴とする請求項 4 記載の画像出力装置。

【請求項 7】 画像出力装置は用紙が収納された複数のカセットを有し、伝送路を介して画像入力装置から送信された画像を、前記複数のカセットのいずれかから給紙した用紙に形成する画像形成方法において、

前記カセットに関するカセット情報を前記画像出力装置で管理しておく工程と

該管理されたカセット情報に基づき、前記画像出力装置で前記画像の形成に最適なカセットを選択する工程とを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 8】 前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、警告表示を行うことを特徴とする請求項 7 記載の画像形成方法。

【請求項 9】 前記カセットを選択する工程では、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することを特徴とする請求項 7 記載の画像形成方法。

【請求項 10】 異なる用紙を収納した複数のカセットを有する画像出力装置を制御するコンピュータによって実行され、伝送路を介して画像入力装置から送信された画像を前記カセットから給紙した用紙に形成するプログラムが格納された記憶媒体において、

前記プログラムは、

前記複数のカセットに関するカセット情報を管理する手順と、

該管理されたカセット情報に基づき、前記画像の形成に最適なカセットを選択する手順とを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 11】 前記プログラムは、前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、警告表示を行う手順を含むことを特徴とする請求項 10 記載の記憶媒体。

【請求項 12】 前記カセットを選択する手順では、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することを特徴とする請求項 10 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像入力装置から送信された画像をカセットから給紙された用紙に形成する画像形成システム、画像出力装置、画像形成方法および記憶媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、伝送路を介して画像制御装置、画像入力装置および複数の画像出力装置が接続された重連と呼ばれる画像形成システムが知られている。

【 0 0 0 3 】

また、画像の動作モードに、画像形成を行う最適用紙サイズを選択するオートカセット選択がある。これは画像入力装置で入力した画像のサイズを検知し、画像出力装置が有するカセットの中から、最適な用紙がセットされているカセットを自動で選択する動作モードである。オートカセット選択を用いて最適用紙サイズを選択することにより、ユーザによる用紙サイズの設定等を簡易的に行うことができる。

【 0 0 0 4 】

上述した画像形成システムでオート用紙選択を用いて画像形成を行う際、複数の画像出力装置のカセット情報を画像入力装置側で判断し、オートカセット選択を行っていた。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近年、ネットワーク環境の整備により、通常の業務ネットワークに接続されたプリンタを包含した複数の画像出力装置（プリンタ）のいずれかをを用いて出力する場合、例えば、遠隔地にある画像出力装置に出力する場合、画像入力時に画像入力装置側で遠隔地の画像形成装置のオートカセット選択すると、画像入力装置側では複数の画像出力装置のカセット情報を一括して管理しておく必要性があり、各画像出力装置においてカセットの変更が生じた際に、画像入力装置側でユーザまたは装置によるカセット情報の変更等の作業が煩雑になると

いう問題があった。

【0006】

また、重連動作をスタートさせ、選択された遠隔地のオート用紙選択されたカセットに用紙がセットされていなかった場合等のエラーが生じた時、ユーザは遠隔地にあるカセットを変更して、さらに画像入力装置側に戻って再スタートの指示および画像の送信を中断する必要がある等、ユーザのエラー時の処置が煩雑になり、全体の生産性も低下するという問題があった。

【0007】

そこで、本発明は、各画像出力装置でカセットの管理および選択を行うので、画像入力装置側で複数の画像出力装置のカセット情報を一括して管理しておく必要性がなくなり、オートカセット選択時にエラーが発生した場合も、画像入力装置側での操作および画像送信の中断の必要がなく画像出力装置側で対処することができ、ユーザの操作を簡便にでき、さらに全体の生産性も低下させない画像形成システム、画像出力装置、画像形成方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の画像形成システムは、伝送路を介して画像入力装置および複数の画像出力装置が接続され、該画像出力装置は用紙を収納するカセットを有し、該カセットから給紙された用紙に、前記画像入力装置から送信された画像を形成する画像形成システムにおいて、前記複数の画像出力装置の各画像出力装置は、前記カセットに関するカセット情報を管理するカセット情報管理手段と、該管理されたカセット情報に基づき、前記画像の形成に最適なカセットを選択するカセット選択手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】

また、前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、前記画像出力装置は警告表示を行うことが好ましい。

【0010】

さらに、画像入力装置は、前記伝送路に接続されたコントロールユニットおよびスキャナを備え、前記カセット選択手段は、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することが好ましい。

【0011】

請求項4に記載の画像出力装置は、異なる用紙を収納した複数のカセットを有し、伝送路を介して画像入力装置から送信された画像を前記カセットから給紙した用紙に形成する画像出力装置において、前記複数のカセットに関するカセット情報を管理するカセット情報管理手段と、該管理されたカセット情報に基づき、前記画像の形成に最適なカセットを選択するカセット選択手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】

また、前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、警告表示を行うことが好ましい。

【0013】

さらに、前記カセット選択手段は、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することが好ましい。

【0014】

請求項7に記載の画像形成方法では、画像出力装置は用紙が収納された複数のカセットを有し、伝送路を介して画像入力装置から送信された画像を、前記複数のカセットのいずれかから給紙した用紙に形成する画像形成方法において、前記カセットに関するカセット情報を前記画像出力装置で管理しておく工程と、該管理されたカセット情報に基づき、前記画像出力装置で前記画像の形成に最適なカセットを選択する工程とを有することを特徴とする。

【0015】

また、前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、警告表示を行うことが好ましい。

【0016】

さらに、前記カセットを選択する工程では、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することが好ましい。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 0 に記載の記憶媒体は、異なる用紙を収納した複数のカセットを有する画像出力装置を制御するコンピュータによって実行され、伝送路を介して画像入力装置から送信された画像を前記カセットから給紙した用紙に形成するプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、前記複数のカセットに関するカセット情報を管理する手順と、該管理されたカセット情報に基づき、前記画像の形成に最適なカセットを選択する手順とを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、前記プログラムは、前記カセット選択時に最適なカセットがない場合、警告表示を行う手順を含むことが好ましい。

【 0 0 1 9 】

さらに、前記カセットを選択する手順では、前記管理されたカセット情報に基づき、前記画像形成に最適なサイズのカセットを選択することが好ましい。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

本発明の画像形成システム、画像出力装置、画像形成方法および記憶媒体の実施形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】

〔画像形成システム〕

図 1 は画像形成システムの構成を示す図である。この画像形成システムは、白黒原稿の読み取り可能な白黒スキャナ 1 0 0、カラー原稿の読み取り可能なカラースキャナ 2 0 0、低速の白黒プリンタ 3 0 0、中速の白黒プリンタ 4 0 0、高速の両面印刷可能な白黒プリンタ 5 0 0、カラープリンタ 6 0 0、オフラインフィニッシャ 7 0 0、サーバコンピュータ 8 0 0、パーソナルコンピュータ 9 0 0、イーサネット 1 0 0 0、白黒専用ビデオバス 1 1 0 0 およびカラー専用ビデオバス 1 2 0 0 から構成される。

【 0 0 2 2 】

オフラインフィニッシャ 7 0 0 はオフラインでプリント用紙の後処理を行う。サーバコンピュータ 8 0 0 は大容量ストレージを有する。パーソナルコンピュー

タ 9 0 0 は個人ユーザ向けのものである。イーサネット 1 0 0 0 はネットワークを構築する際の伝送手段である。白黒専用ビデオバス 1 1 0 0 は白黒スキャナ 1 0 0 と低速白黒プリンタ 3 0 0 を接続する。カラー専用ビデオバス 1 2 0 0 はカラースキャナ 2 0 0 とカラープリンタ 7 0 0 を接続する。

【 0 0 2 3 】

白黒スキャナ 1 0 0 およびカラースキャナ 2 0 0 には、画像読み取り制御および画像転送制御を行う画像制御装置 2 0 0 0 が図示しない専用バスにより接続されている。また、白黒プリンタ 3 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0 およびカラープリンタ 6 0 0 には、プリント用紙をオンラインで後処理可能なオンラインフィニッシャがそれぞれ接続されている。ここでは、オンラインフィニッシャは本発明と直接関係しないので、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 2 4 】

つぎに、白黒スキャナ 1 0 0、画像制御装置 2 0 0 0 および白黒プリンタ 3 0 0 について説明する。

【 0 0 2 5 】

〔画像制御装置 (Image Controller) 〕

図 2 は画像制御装置 2 0 0 0 の構成を示すブロック図である。画像制御装置 (Controller Unit) 2 0 0 0 には、画像入力デバイスとしてのスキャナ (Scanner) 1 0 0、画像出力デバイスとしてのプリンタ (Printer) 3 0 0 が接続されている。画像制御装置 2 0 0 0 は、LAN 1 0 0 0、公衆回線 (WAN) 2 0 5 1 に接続されており、画像情報やデバイス情報の入出力を行う。

【 0 0 2 6 】

画像制御装置 2 0 0 0 において、CPU 2 0 0 1 はシステム全体を制御する。RAM 2 0 0 2 は、CPU 2 0 0 1 が動作するためのワークメモリ、および画像データを一時記憶する画像メモリとして機能する。ROM 2 0 0 3 はブート ROM であり、ROM 2 0 0 3 には、システムのブートプログラムが格納されている。

【 0 0 2 7 】

ハードディスクドライブ (HDD) 2004 は、システムソフトウェア、画像データなどを格納する。操作部 I/F 2006 は、操作部 (UI) 2012 とのインターフェース部であり、操作部 2012 に表示される画像データを操作部 2012 に対して出力する。また、操作部 2012 から使用者が入力した情報を、CPU 2001 に伝える役割を行う。

【0028】

ネットワーク (Network) I/F 2010 は、LAN1000 に接続され、情報の入出力を行う。モデム (Modem) 2050 は、公衆回線 2051 に接続され、情報の入出力を行う。

【0029】

上記各デバイスはシステムバス 2007 上に配置される。Image Bus I/F 2005 は、画像データを高速で転送する画像バス 2008 とシステムバス 2007 とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジとして機能する。画像バス 2008 は、PCI バスなどの高速バスで構成される。画像バス 2008 には、以下のデバイスが配置される。

【0030】

ラスタイメージプロセッサ (RIP) 2060 は、PDL コードをビットマップイメージに展開する。デバイス I/F 部 2020 は、画像入出力デバイスとしてのスキャナ 100 およびプリンタ 300 をコントローラユニット 2000 に接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。スキャナ画像処理部 2080 は、入力画像データに対して補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部 2090 は、プリント出力画像データに対し、プリンタの補正、解像度変換等を行う。画像回転部 2030 は画像データの回転を行う。画像圧縮部 2040 は、多値画像データに対して JPEG、2 値画像データに対して JBIG、MMR、MH の圧縮伸張処理を行う。HDD 2004 には、ネットワーク (LAN1000) に接続されているノードに関する画像出力速度、設置位置などの情報がアドレス毎に保存されている。

【0031】

[画像入力装置 (スキャナ)]

図3は画像入力装置としてのスキャナ100の外観を示す図である。画像入力デバイスであるスキャナ100は、原稿である紙上の画像を照明し、CCDラインセンサ（図示せず）を走査することで、ラスタイメージデータとして電気信号に変換する。原稿用紙は原稿フィーダ2072のトレイ2073にセットし、使用者が操作部2012から読み取り起動指示することにより、CPU2001がスキャナ100に指示を与え、フィーダ2072は原稿用紙を1枚ずつフィードして原稿画像の読み取り動作を行う。

【0032】

〔画像形成装置（プリンタ）〕

図4はプリンタ300の構成を示す図である。画像出力デバイスであるプリンタ300は、ラスタイメージデータを用紙上の画像に変換する。画像変換方式には、感光体ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式などが知られているが、いずれの方式でも構わない。

【0033】

プリント動作の起動は、CPU2001からの指示によって開始する。プリンタ300は、異なるサイズ、異なる向きの用紙を選択できるように複数の給紙段を有しており、それに対応した用紙カセット2101、2102、2103、2104を有する。また、排紙トレイ2111には、印字し終わった用紙が排出される。

【0034】

〔スキャナ画像処理部〕

図5はスキャナ画像処理部2080の構成を示す図である。画像バスI/Fコントローラ2081は画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、スキャナ画像処理部2008内の各デバイスの制御およびタイミングを発生させる。フィルタ処理部2082は、空間フィルタでコンボリューション演算を行う。編集部2083は、例えば入力画像データからマーカーペンで囲まれた閉領域を認識し、その閉領域内の画像データに対して、影付け、網掛け、ネガポジ反転等の画像加工処理を行う。

【0035】

変倍処理部2084は、読み取り画像の解像度を変える場合、ラストイメージの主走査方向については補間演算を行って拡大および縮小を行い、副走査方向の変倍については画像読み取りラインセンサ（図示せず）を走査する速度を変えることで行う。

【0036】

テーブル2085は、読み取った輝度データである画像データを濃度データに変換するためのテーブル変換に用いられる。2値化部2086は、多値のグレースケール画像を誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。処理が施された画像データは、再び画像バスコントローラ2081を介して画像バス2008上に転送される。

【0037】

〔プリンタ画像処理部〕

図6はプリンタ画像処理部2090の構成を示す図である。画像バスI/Fコントローラ2091は、画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、プリンタ画像処理部2090内の各デバイスの制御およびタイミング発生を行う。

【0038】

解像度変換部2092は、ネットワーク2011あるいは公衆回線2051を介して送られて来た画像データを、プリンタ300に合わせた解像度に変換する。スムージング処理部2093は、解像度変換後の画像データのジャギー（斜め線等の白黒境界部に現れる画像のがさつき）を滑らかにする処理を行う。

【0039】

〔画像圧縮部〕

図7は画像圧縮部2040の構成を示すブロック図である。画像バスI/Fコントローラ2041は、画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、入力バッファ2042、出力バッファ2045とのデータのやり取りを行うためのタイミング制御および画像圧縮部2043に対するモード設定などの制御を行う。

【0040】

CPU2001は、画像バス2008を介して、画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像圧縮制御のための設定を行う。この設定により、画像バスI/Fコントローラ2041は、画像圧縮部2043に対して画像圧縮に必要な設定（例えば、MMR圧縮、JBIG伸長等）を行う。必要な設定を行った後、再度、CPU2001から画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従って、画像バスI/Fコントローラ2041は、RAM2002あるいは画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始する。

【0041】

受け取った画像データは、入力バッファ2042に一時的に格納され、画像圧縮部2043の画像データ要求に応じて、一定のスピードで画像を転送する。

【0042】

この際、入力バッファ2042は、画像バスI/Fコントローラ2041と画像圧縮部2043との間で、画像データを転送できるか否かを判断し、画像バス2008からの画像データの読み込み、および画像圧縮部2043への画像の書き込みが不可能である場合、データの転送を行わないような制御を行う（以下、このような制御をハンドシェークという）。

【0043】

画像圧縮部2043は受け取った画像データを、一旦、RAM2044に格納する。これは、画像圧縮を行う際の画像圧縮処理の種類によっては、数ライン分のデータを要するためであり、最初の1ライン分の圧縮を行うためには数ライン分の画像データを用意してからでないと画像圧縮が行えないからである。

【0044】

画像圧縮を施された画像データは、直ちに出力バッファ2045に送られる。出力バッファ2045では、画像バスI/Fコントローラ2041および画像圧縮部2043とハンドシェークを行い、画像データを画像バスI/Fコントローラ2041に転送する。画像バスI/Fコントローラ2041は、転送された圧縮（あるいは伸長）された画像データをRAM2002あるいは画像バス200

8上の各デバイスに転送する。

【0045】

こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求が無くなるまで（必要なページ数の処理が終わったとき）、あるいは画像圧縮部2043から停止要求が出るまで（圧縮および伸長時のエラー発生時など）繰り返される。

【0046】

〔画像回転部〕

図8は画像回転部2030の構成を示す図である。画像バスI/Fコントローラ2031は、画像バス2008に接続され、そのバスシーケンスを制御し、画像回転部2032にモード等を設定する制御、および画像回転部2032に画像データを転送するためのタイミング制御を行う。

【0047】

CPU2001は、画像バス2008を介して、画像バスI/Fコントローラ2031に画像回転制御のための設定を行う。この設定により、画像バスI/Fコントローラ2031は、画像回転部2032に対して画像回転に必要な設定（例えば、画像サイズや回転方向・角度など）を行う。

【0048】

必要な設定を行った後、再度、CPU2001は画像バスI/Fコントローラ2031に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従って、画像バスI/Fコントローラ2031は、RAM2002あるいは画像バス2008上の各デバイスからの画像データの転送を開始する。尚、本実施形態では、画像データを32bitで表し、回転を行う画像サイズを32×32bitとし、また、画像バス2008上に画像データを転送させる際、32bitを単位とする画像転送を行う。また、扱う画像は2値画像であると想定する。

【0049】

このように、32×32bitの画像を得るためには、上記単位のデータ転送を32回行う必要があり、かつ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある。図9は転送元の画像データのアドレスを示す図である。不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読み出し時に所望の角度に回転されてい

るように、RAM2033に書き込まれる。例えば、90度反時計方向回転である場合、最初に転送された32bitの画像データを、図10に示すように、Y方向に書き込んでいく。読み出し時にX方向に読み出すことで、画像が回転する。図10は画像データの書き込みおよび読み出し方向を示す図である。

【0050】

32×32bitの画像回転（RAM2033への書き込み）が完了した後、画像回転部2032は、RAM2033から上記読み出し方法で画像データを読み出し、画像バスI/Fコントローラ2031に画像を転送する。

【0051】

回転処理された画像データを受け取った画像バスI/Fコントローラ2031は、連続アドレッシングで、RAM2002あるいは画像バス2008上の各デバイスにデータを転送する。こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求が無くなるまで（必要なページ数の処理が終わったとき）繰り返される。

【0052】

【デバイスI/F部】

図11はデバイスI/F部2020の構成を示す図である。画像バスI/Fコントローラ2021は、画像バス2008に接続され、そのバスアクセスシーケンスを制御し、デバイスI/F部2020内の各デバイスの制御およびタイミング発生を行う。また、外部のスキヤナ100およびプリンタ300への制御信号を発生させる。

【0053】

スキャンバッファ2022は、スキヤナ100から送られてくる画像データを一時的に保存し、画像バス2008に同期させて画像データを出力する。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023は、スキャンバッファ2022に保存された画像データを順番に並べて、あるいは分解して、画像バス2008に転送できる画像データのデータ幅に変換する。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024は、画像バス2008から転送された画像データを分解して、あるいは順番に並べて、プリントバッファ2025に保存できる画像データのデータ幅に変換する。プリンタバッファ2025は、画像バス2008から送ら

れてくる画像データを一時的に保存し、プリンタ 3 0 0 に同期させて画像データを出力する。

【 0 0 5 4 】

画像スキャン時、スキャナ 1 0 0 から送られてくる画像データを、スキャナ 1 0 0 から送られてくるタイミング信号に同期させて、スキャンバッファ 2 0 2 2 に保存する。

【 0 0 5 5 】

そして、画像バス 2 0 0 8 が P C I バスである場合、スキャンバッファ 2 0 2 2 内に画像データが 3 2 ビット以上入った時、画像データを先入れ先出しで 3 2 ビット分、スキャンバッファ 2 0 2 2 からシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部 2 0 2 3 に送り、3 2 ビットの画像データに変換し、画像バス I / F コントローラ 2 0 2 1 を通して画像バス 2 0 0 8 上に転送する。

【 0 0 5 6 】

また、画像バス 2 0 0 8 が I E E E 1 3 9 4 である場合、スキャンバッファ 2 0 2 2 内の画像データを先入れ先出しで、スキャンバッファ 2 0 2 2 からシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部 2 0 2 3 に送り、シリアル画像データに変換し、画像バス I / F コントローラ 2 0 2 1 を介して画像バス 2 0 0 8 上に転送する。

【 0 0 5 7 】

画像プリント時、画像バス 2 0 0 8 が P C I バスである場合、画像バスから送られてくる 3 2 ビットの画像データを画像バス I / F コントローラ 2 0 2 1 で受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部 2 0 2 4 に送り、プリンタ 3 0 0 の入力データビット数の画像データに分解し、プリントバッファ 2 0 2 5 に保存する。

【 0 0 5 8 】

また、画像バス 2 0 0 8 が I E E E 1 3 9 4 である場合、画像バスから送られてくるシリアル画像データを画像バス I / F コントローラ 2 0 2 1 で受け取り、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部 2 0 2 4 に送り、プリンタ 3 0 0 に入力データビット数の画像データに変換し、プリントバッファ 2 0 2 5 に保存す

る。そして、プリンタ300から送られてくるタイミング信号に同期させて、プリントバッファ2025内の画像データを先入れ先出しでプリンタ300に送る。

【0059】

〔制御処理〕

本実施形態では、スキャナ100で読み取った画像を白黒プリンタ300、400に出力する際、オートカセット選択を行う場合を示す。ここで、白黒プリンタ400、500は両面印刷可能なプリンタであり、白黒プリンタ300は両面印刷できないプリンタである。また、コントローラユニット2000の操作部2012には、読み取りをスタートさせるスタートキーが設けられている。

【0060】

図12はコントローラユニット2000による画像出力処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはコントローラユニット2000内のROM2003に格納されており、CPU2001によって実行される。

【0061】

まず、スタートキーが押されたか否かを判別し（ステップS1）、スタートキーが押されるまで待機する。スタートキーが押された場合、原稿給紙を行い（ステップS2）、スキャナ100で原稿の画像を読み取ると同時に、ローカル側の白黒プリンタ300に白黒専用ビデオバス（Local Video Bus）1100を介して画像を転送し、また、リモート側の遠隔地にある白黒プリンタ400にイーサネット（Ethernet）1000を介して画像を送信する（ステップS3）。

【0062】

読み取った画像をローカル側の白黒プリンタ300で印刷するために、白黒プリンタ300でオートカセット選択を行い（ステップS4）、選択したカセットの用紙でプリント出力を行う（ステップS5）。全てのページを終了したか否かを判別する（ステップS6）。全てのページを終了していない場合、ステップS2の処理に戻って全ての原稿の処理を行う。一方、ステップS6で全てのページを終了した場合、ステップS1の処理に戻ってスタートキーの判断を行う。

【0063】

図13,14は、は遠隔地の白黒プリンタ400における画像出力処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムは、白黒プリンタ400内の記憶媒体（図示せず）に格納されており、CPU（図示せず）によって実行される。白黒プリンタ400はサイズの異なる用紙を収納する複数のカセットを備えており、これらのカセットに関する情報（カセット情報）を予めRAMなどの記憶媒体に格納しておく。

【0064】

初めに、プリンタ400において、オートカセット選択による最適用紙サイズがない場合等のエラーが生じず、通常の出処理を行う際の処理手順を図13のフローチャートを用いて説明する。

【0065】

まず、イーサネット（Ethernet）1000を介して画像の受信があるか否かを判別する（ステップS11）。画像の受信がない場合、画像の受信があるまで待機し、画像の受信があると、Ethernet1000を介して画像を1ページ分受信する（ステップS12）。

【0066】

次に、用紙選択エラーに関するエラーフラグがONであるかを判定する。なお、エラーフラグはステップS15で用紙選択エラーであると判別された後に立つフラグであり、判別されるまではOFFの状態であり、ここではNOに進む（ステップS13）。

【0067】

1ページ分の画像を受信した場合、オートカセット選択を行い、これから給紙すべきカセットを選択する（ステップS14）。このオートカセット選択による最適用紙サイズがない、つまりエラーが生じた場合、図14のステップS101以降のエラー処理に進む（ステップS15）。エラー処理としては、まず、プリンタに最適なサイズがない旨の警告表示を行う。そして、この場合、次に適当と判断されるカセットを選択するようにしてもよいし、ユーザにカセットの交換を促すようにしてもよい。さらに、カセットの交換が促された場合、ユーザによ

って交換されたことを、センサなどによって検知し、再び最適用紙サイズを選択するようにしてもよい。

【0068】

ステップS15で、エラーが生じなかったと判定された場合、選択されたカセットから給紙し、給紙した用紙にプリント出力を行う（ステップS16）。そして、全てのページが終了したか否かを判別し（ステップS17）、全てのページが終了していない場合、ステップS12の処理に戻って次のページの受信を行う。一方、全てのページが終了した場合、ステップS11の処理に戻って画像の受信があるか否かを判別する。

【0069】

次に、リモート側のオートカセット選択時に最適なサイズがない等のエラーが発生する場合の処理手順について、図13,14に示すフローチャートを用いて説明する。

【0070】

最初のページの画像を受信してからオートカセット選択を行うまでは、エラーが生じない通常の印刷の処理と同様にステップS11からステップS14の処理手順であり、ステップS15からこれとは異なるエラー処理を行う。

【0071】

まず、エラーが生じる場合、ステップS15で用紙選択エラーが生じたか否かを判別の結果、図14のエラー処理に進み、プリント停止警告をプリンタ400の表示画面上に表示し、前述したエラーフラグをONにする（ステップS101）。

【0072】

次に、ローカル側から送られてくる全てのページの画像を受信したかを判断し（ステップS102）、全てを受信している場合エラー解除処理に入り、全て受信していない場合ステップS12に戻り、まだ受信されていないページの画像を受信する。

【0073】

ここで、全てのページを受信しておらずステップS12に戻った場合、次のペ

ージ画像を受信後、エラーフラグはONであるか判断し（ステップS13）、エラー時はステップS101で示したようにエラーフラグはONとなっているので、図14のエラー処理におけるユーザによるエラー解除の判定を行う（ステップS103）。エラー解除は、前述したように、ユーザがリモート側であるプリンタ400の設置場所まで出向き、次に適当と判断されるカセットを選択する、またはユーザがカセットの交換を行う等の処置により行われる。

【0074】

エラー解除されていない場合、再び全てのページを受信したかを判定し（ステップS104）、受信している場合ステップS103に戻り、受信していない場合ステップS12に戻り、画像の受信を続けながら、ユーザによるエラー解除の実行に待機する。

【0075】

ユーザがリモート側であるプリンタ400で、エラー解除を行った場合、エラーフラグはOFFにされ（ステップS105）、プリンタ400でエラー解除によって設定されたカセットを用いてプリント出力する（ステップS106）。

【0076】

そして、すべてのページについて出力したか否かを判別し、全てのページが終了していない場合、ステップS12の処理に戻って次のページの受信を行う。

【0077】

一方、全てのページが終了した場合、ステップS11の処理に戻って画像の受信があるか否かを判別する。

【0078】

このように、オートカセット選択時に最適なサイズがない等のエラーが発生した場合でも、本実施形態では、遠隔地にあるプリンタ400でカセットの選択を行うので、プリンタ側で対処することができ、ユーザの操作を簡便にできる。

【0079】

尚、以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、特許請求の範囲で示した機能、または実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用可

能である。

【0080】

例えば、上記実施形態では、用紙のサイズおよび向きを含めてサイズとして称しているが、カセットをサイズで選択する代わりに、用紙の種類で選択するようにしてもよい。また、画像形成に用いる用紙の材質は、紙に限らずフィルムシートなどであってもよい。

【0081】

また、上記実施形態では、遠隔地にあるプリンタ400に出力する場合を示したが、遠隔地にあるプリンタ500、600に出力する場合も同様に適用可能であり、それぞれのプリンタがカセット情報を管理して最適なカセットを選択すると共に、最適なカセットがなかった場合、警告表示するようにしてもよい。また、コントロールユニット2000にローカルに接続されたプリンタ300に対しても、同様に適用しても構わない。

【0082】

さらに、遠隔地にある画像出力装置は単体のプリンタでもよいし、複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムであってもよい。

【0083】

また、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記録媒体を、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0084】

上記実施形態では、図13のフローチャートに示すプログラムコードは記憶媒体に格納されている。プログラムコードを供給する記憶媒体としては、例えば、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ードなどを

用いることができる。

【 0 0 8 5 】

【発明の効果】

本発明によれば、各画像出力装置でカセットの管理および選択を行うので、画像入力装置側で複数の画像出力装置のカセット情報を一括して管理しておく必要性がなくなり、オートカセット選択時にエラーが発生した場合も、画像入力装置側での操作および画像送信の中断の必要がなく画像出力装置側で対処することができ、ユーザの操作を簡便にすることができ、さらに全体の生産性も低下させないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

画像形成システムの構成を示す図である。

【図 2】

画像制御装置 2 0 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 3】

画像入力装置としてのスキャナ 1 0 0 の外観を示す図である。

【図 4】

プリンタ 3 0 0 の構成を示す図である。

【図 5】

スキャナ画像処理部 2 0 8 0 の構成を示す図である。

【図 6】

プリンタ画像処理部 2 0 9 0 の構成を示す図である。

【図 7】

画像圧縮部 2 0 4 0 の構成を示すブロック図である。

【図 8】

画像回転部 2 0 3 0 の構成を示す図である。

【図 9】

転送元の画像データのアドレスを示す図である。

【図 1 0】

画像データの書き込みおよび読み出し方向を示す図である。

【図 1 1】

デバイス I / F 部 2 0 2 0 の構成を示す図である。

【図 1 2】

コントローラユニット 2 0 0 0 による画像出力処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 3】

遠隔地の白黒プリンタ 4 0 0 における画像出力処理手順を示すフローチャート 1 である。

【図 1 4】

遠隔地の白黒プリンタ 4 0 0 における画像出力処理手順を示すフローチャート 2 である。

【符号の説明】

1 0 0 スキャナ

3 0 0、4 0 0、5 0 0、6 0 0 プリンタ

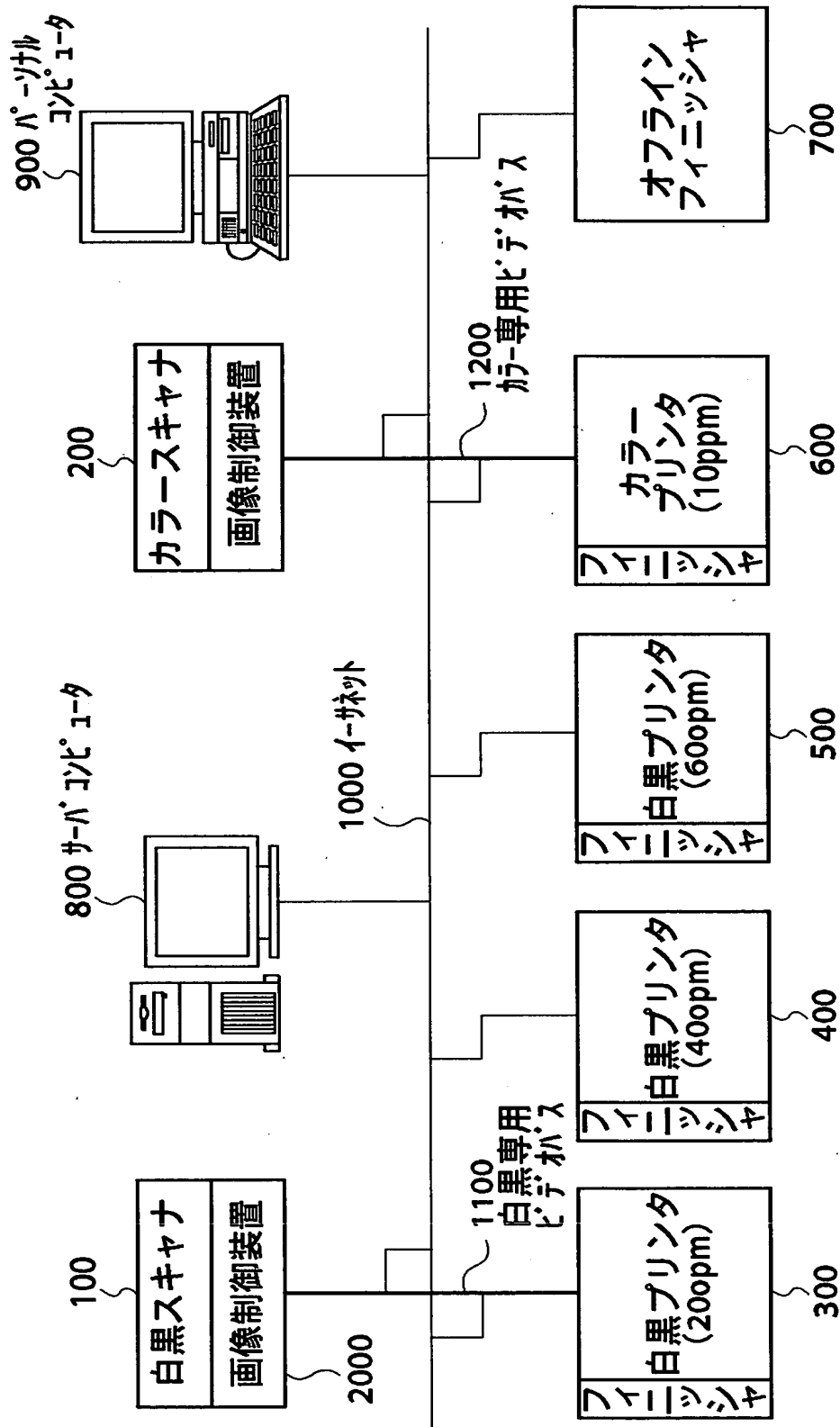
1 0 0 0 イーサネット (E t h e r n e t)

2 0 0 0 コントロールユニット

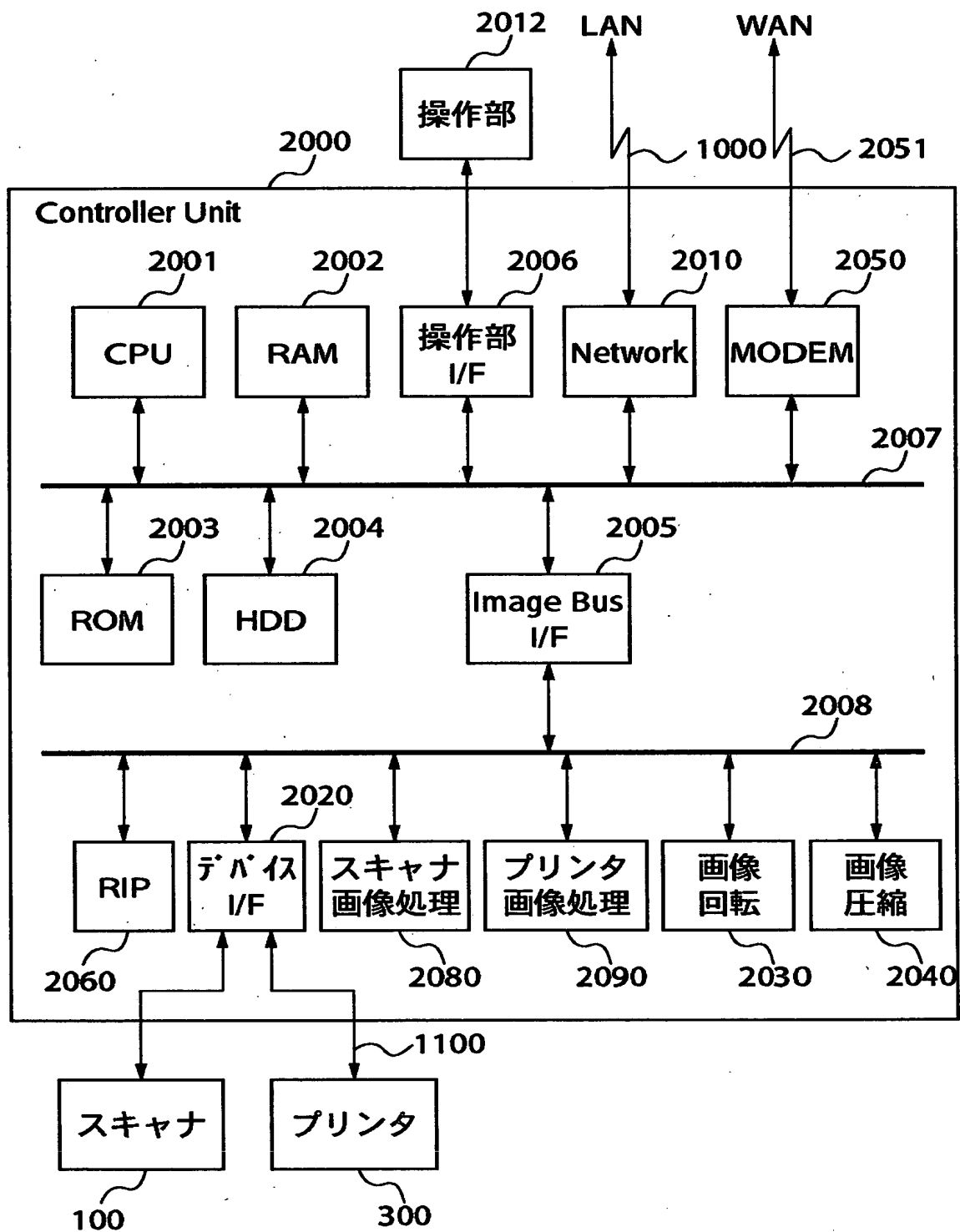
2 0 1 2 操作部

【書類名】 図面

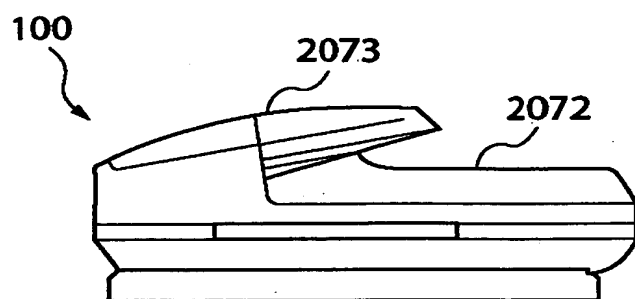
【図 1】



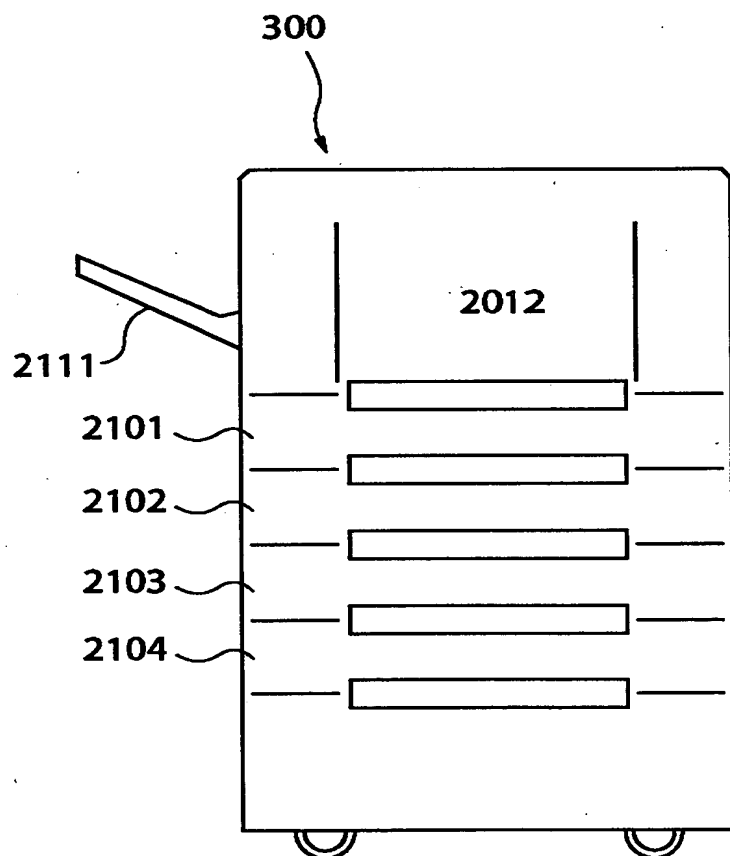
【図 2】



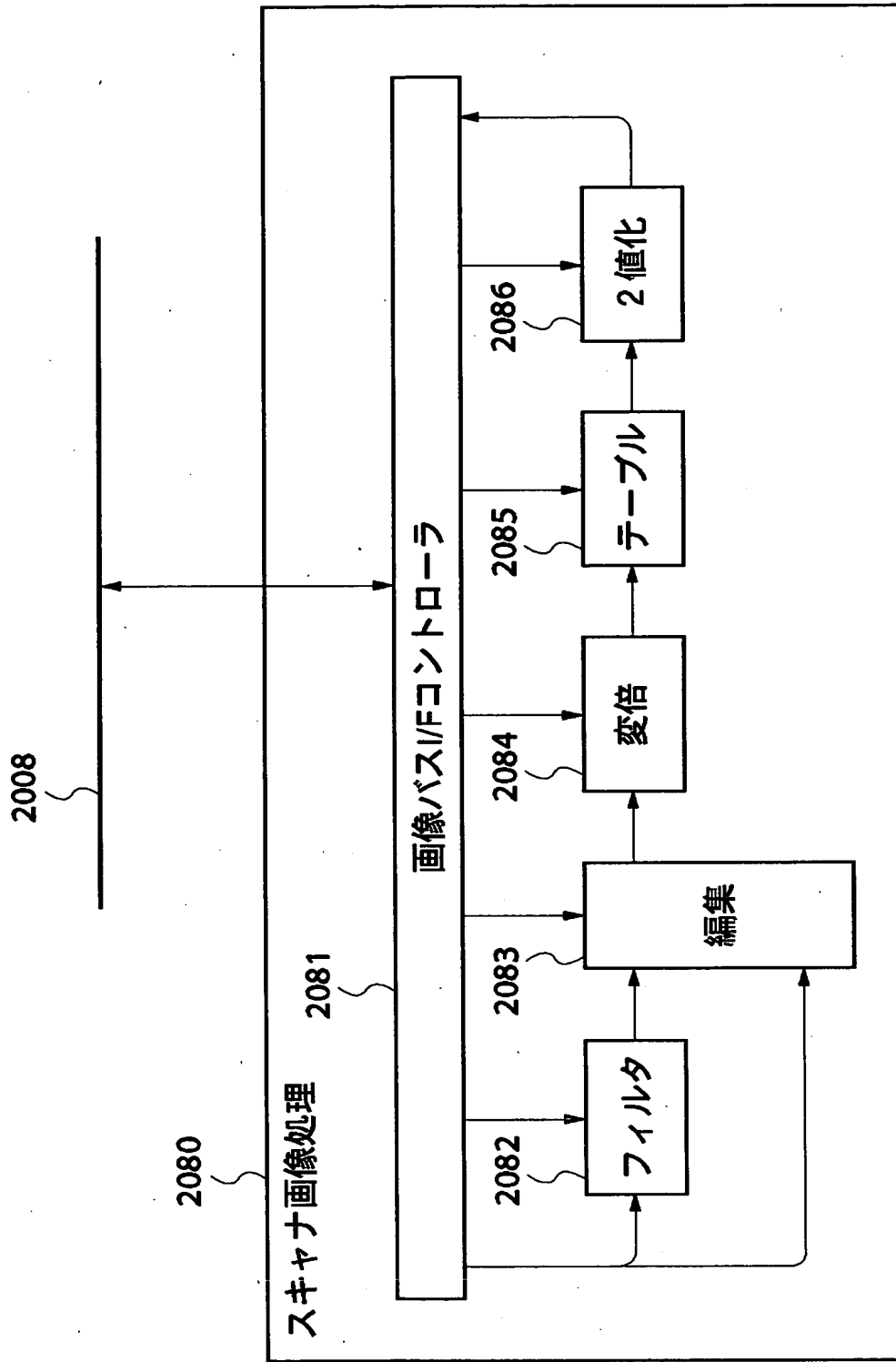
【図 3】



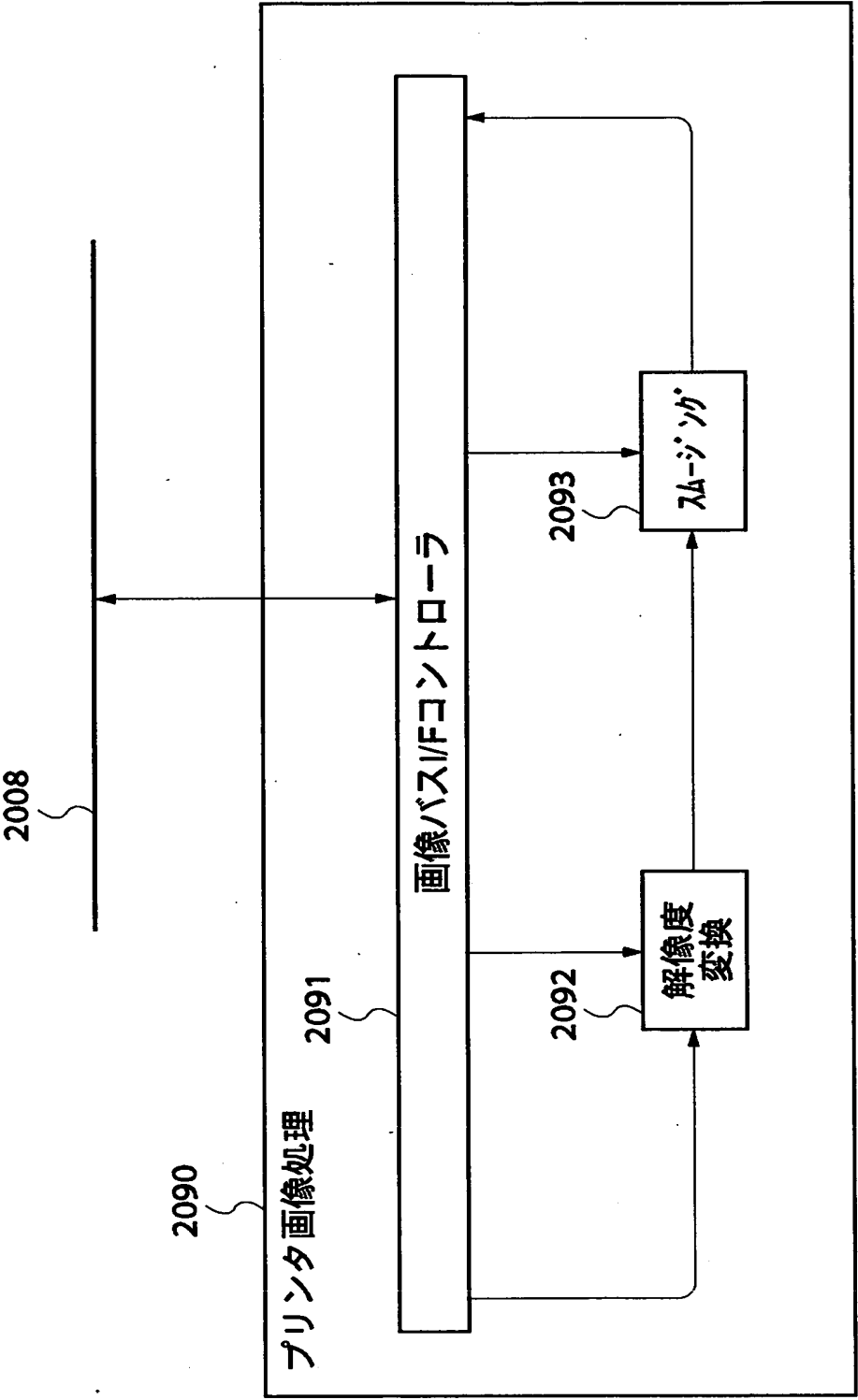
【図 4】



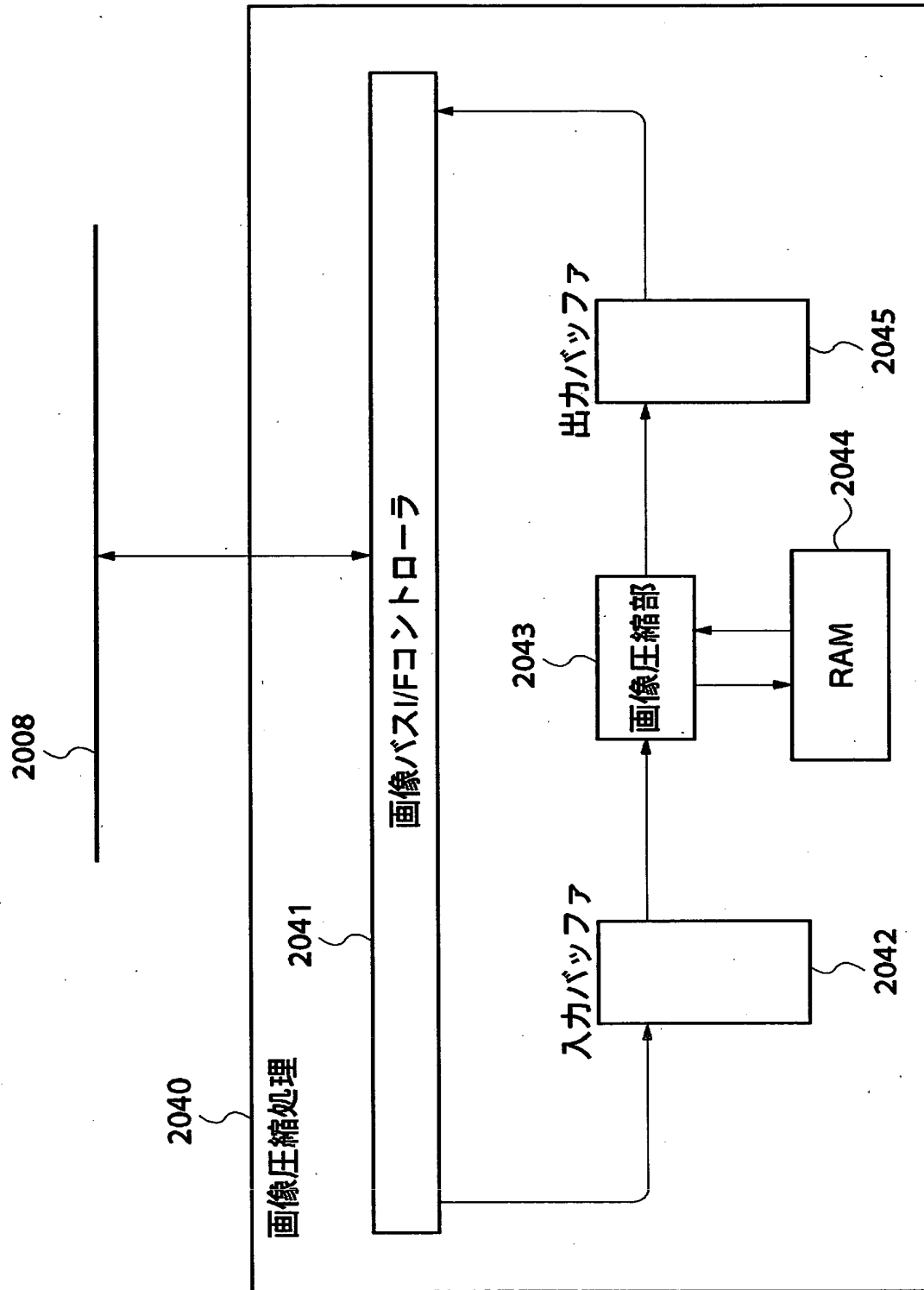
【図 5】



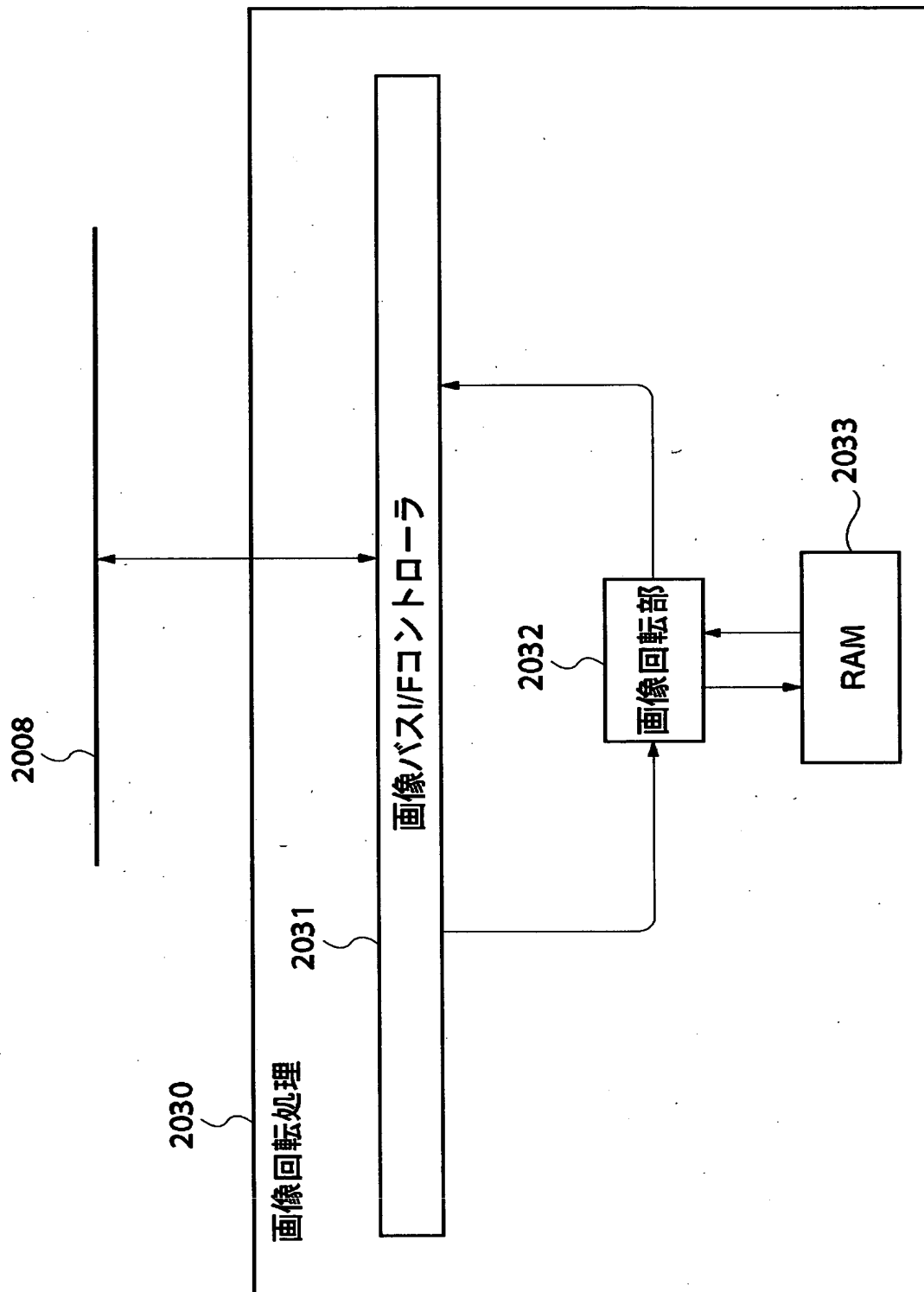
【図 6】



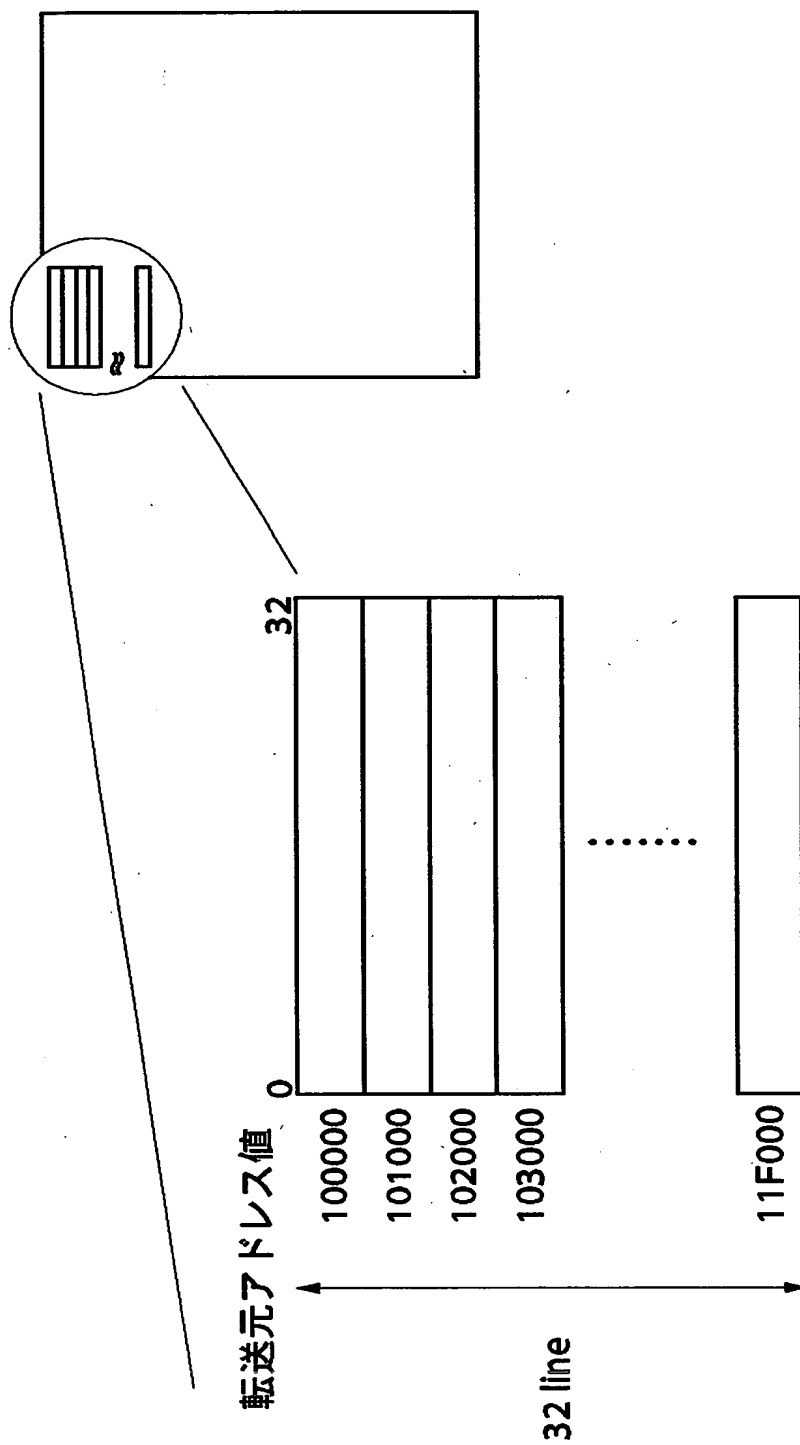
【図7】



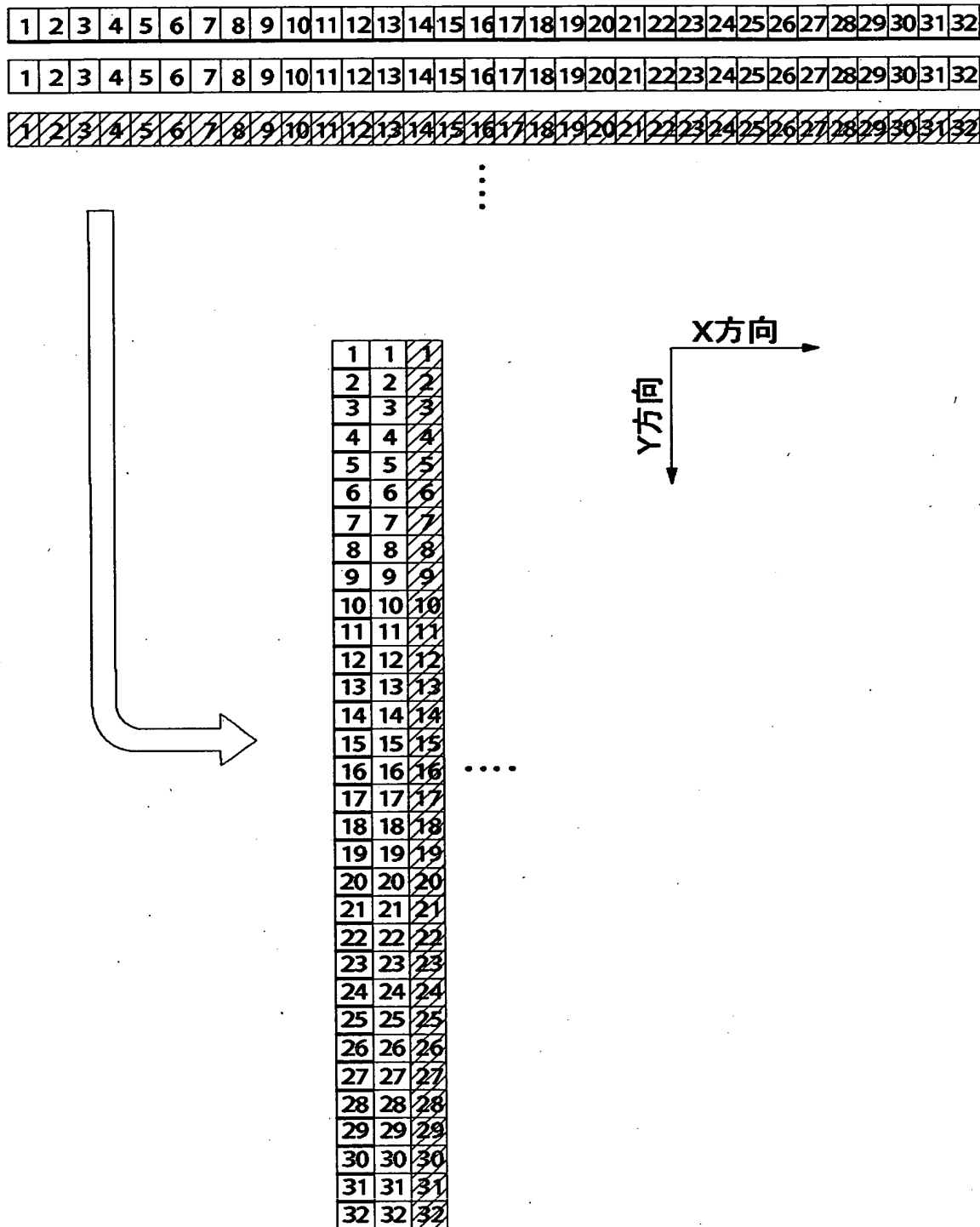
【図 8】



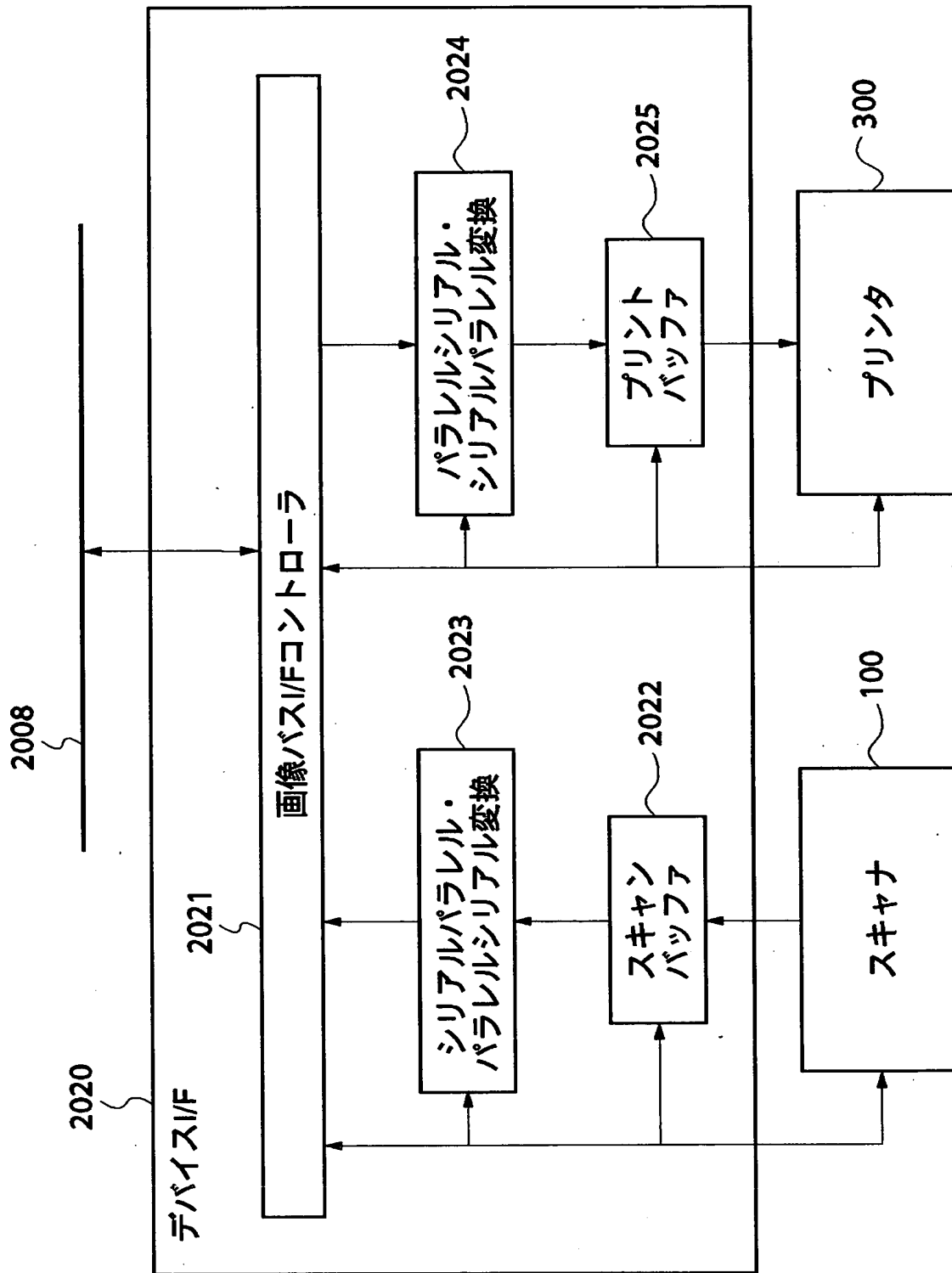
【図9】



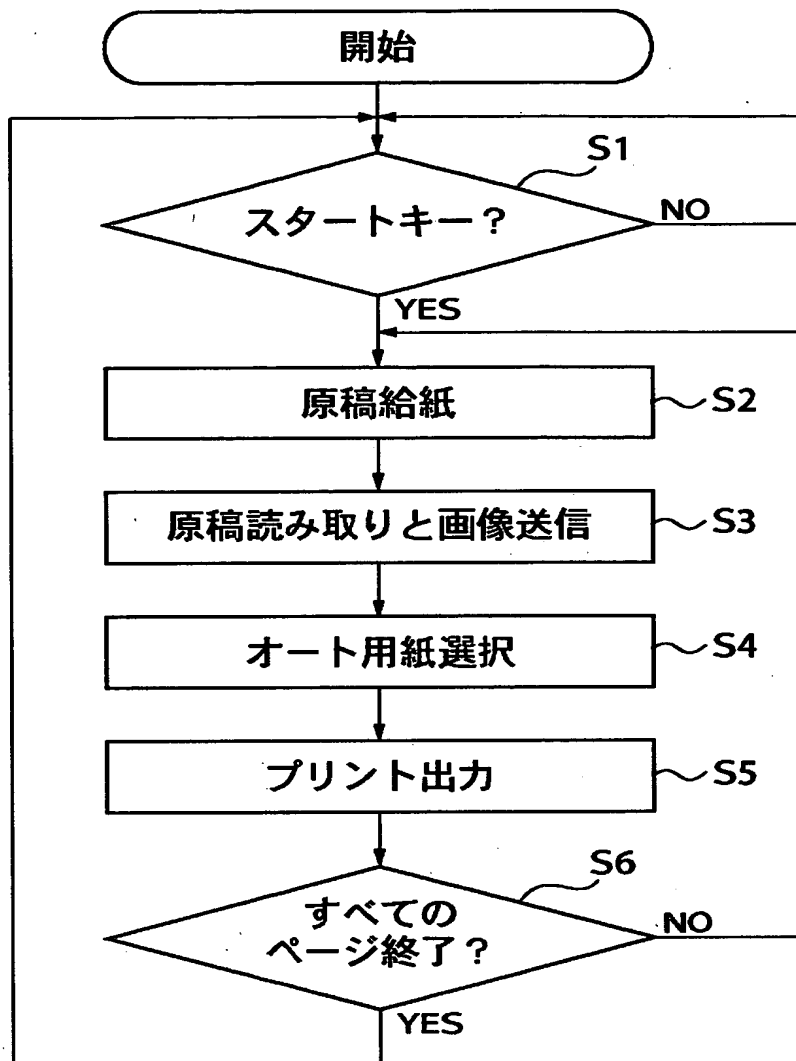
【図 1 0】



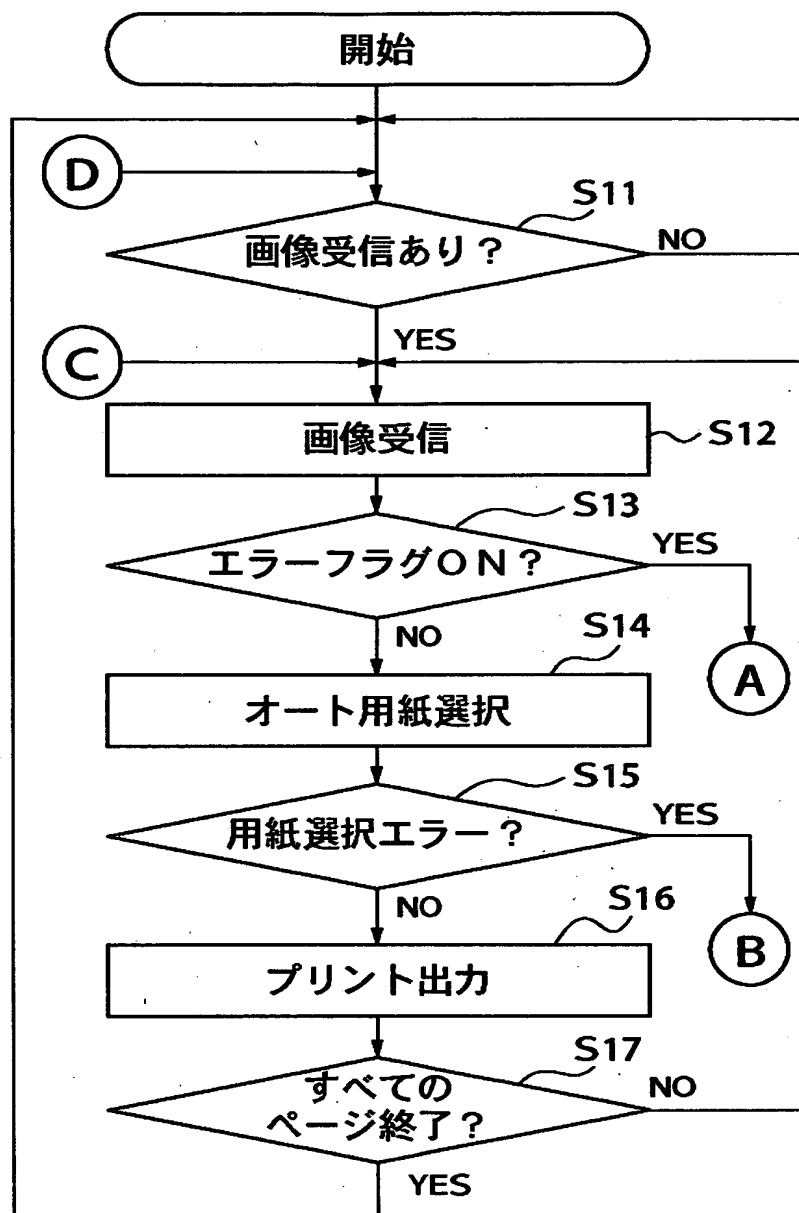
【図 1 1】



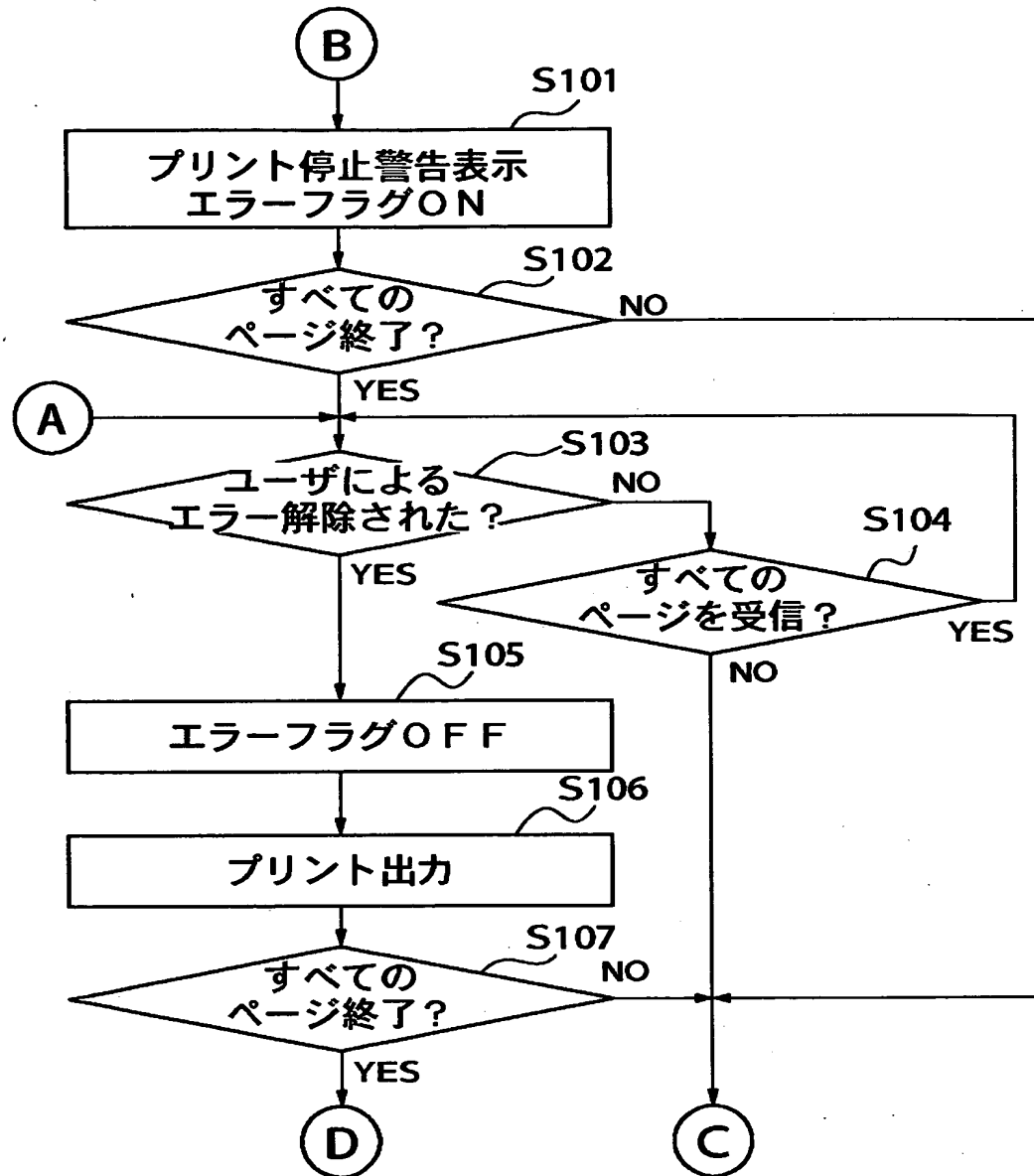
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像入力装置側で複数の画像出力装置のカセット情報を一括して管理しておく必要性がなくなり、オートカセット選択時にエラーが発生した場合も、画像出力装置側で対処することができ、ユーザの操作を簡便にでき、さらに全体の生産性も低下させない。

【解決手段】 イーサネット 1 0 0 0 を介してコントローラユニット 2 0 0 0 および複数のプリンタ 4 0 0、5 0 0、6 0 0 が接続され、コントローラユニット 2 0 0 0 に接続されたスキャナ 1 0 0 によって画像を読み取り、読み取られた画像をプリンタ 4 0 0 によってカセットから給紙された用紙に形成する。このとき、プリンタ 4 0 0 はカセット情報を管理しており、管理されたカセット情報に基づき、画像の形成に最適なサイズのカセットを選択するが、カセット選択時に最適なサイズのカセットがない場合、プリンタ 4 0 0 は警告表示を行う。

【選択図】 図 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社